FUTURO

LAS COMPUTADORAS DE FIN DE SIGLO

Después del salto y la infiltración de la informática en la vida de hoy, ¿qué es lo que hay que esperar? Curiosamente, todos los vaticinios de expertos coinciden en que no hay que esperar inmensas revoluciones en el mundo de las computadoras sino más bien consolidación de líneas que ya se están investigando. Se tratará de la superación de los records actuales y una ultrasofisticación para todos los gustos y necesidades de lo que en plaza ya se anuncia. Este **FUTURO** pasa revista al estado de la cuestión en materia de chips, inteligencia artificial, realidad virtual y hasta las disputas entre los grandes mitos del software y el hardware.



La temática del fin del siglo

Lo que vend

Por Alejandra Folgarait

La revolución informática ya es parte del orden establecido y palabras como *chip, bytes* y *floppy* surgen cristalinas de las gargantas infantiles. ¿Qué queda para el porvenir, entonces?

La innovación. Si las empresas ligadas a la computación desean sobrevivir al fin de siglo deberán pagarles muy bien a los científicos para que consigan resultados tecnológicos originales y extiendan las fronteras del conocimiento hacia lo impensado. Pero también deberán recompensar la creatividad de los especialistas en marketing para que diferencien sus productos de los de sus competidores y convenzan a los usuarios —cada vez más al tanto— de comprar nuevos chiches al mejor precio.

Los países a la vanguardia tecnológica (Japón, Estados Unidos, Alemania, los cuatro tigres asiáticos, Francia) lo saben bien, e invierten miles de millones de dólares en investigación y desarrollo, por no hablar de las cifras que se mueven en la esfera privada. Hoy, las compañías se unen y desatan para conseguir nuevos avances y mercados; los países de la CEE se agrupan en megaproyectos científicos para no perder el tren; hasta la India e Israel, que viajan en segunda, no pierden las esperanzas de que su materia gris les proporcione un lugarcito bajo este sol.

Pero no hay que pensar en la década del 90 como una catarata de superinventos al estilo de los tres últimos decenios, cuando aparecieron las gigantescas CRAY y las populares PC, los mágicos fax y las rápidas fibras ópticas, mientras aumentaban prodigiosamente las velocidades de procesamiento, la capacidad de memoria y la miniaturización de los componentes electrónicos.

Más bien se tratará de la superación de los records actuales en todos estos ítems y del surgimiento de sistemas informáticos cada vez más poderosos, sofisticados y flexibles, adaptados al gusto y necesidades del consumidor.

Aun sin grandes estrellas en el firmamento, la innovación dará que hablar en cuanto a chips, inteligencia artificial, interfases hombre-máquina y comunicaciones.

Chips y otros ingredientes

Si bien los chips en los que se imprimen los circuitos electrónicos se han achicado cada vez más e incrementado sideralmente su capacidad de almacenamiento y procesamiento, básicamente se han mantenido inalterables: han sido y son construidos con silicio.

El arseniuro de galio —que siempre fue una promesa de recambio por permitir la rápida transformación de corriente eléctrica en luz y viceversa— será por fin el material utilizado por IBM y otros monstruos en el desarrollo de chips ultrarrápidos.

En el ranking de los chips de memoria, Toshiba aún es el líder con su DRAM chip de 4 megabit, aunque hay varias empresas que amenazan desplazarla con el de 16 megs, mientras los de 64 vienen marchando.

Aun así, todos se quedarán sin el negocio de 16 mil millones de dólares en ventas anuales si los norteamericanos de Colorado Springs se salen con la suya: fabricar chips ferroeléctrónicos con materiales cerámicos que no pierdan su memoria al ser "desenchufados". Según Richard Horton, de la empresa Ramtron que los desarrolla, "estos chips reemplazarán a todos los tipos de memoria existente, incluidos los discos rígidos (hard disk)".

Un rubro que pasa desapercibido, pero cuyas ganancias aumentarán cada vez más, es el de las máquinas que fabrican chips. La litografía por rayos X promete hacer furor imprimiendo circuitos electrónicos en espacios hasta 100 veces más pequeños que el grosor de un cabello.

La palma de los inventos, si los japoneses lo logran, se la llevará el biochip, fabricado con moléculas orgánicas que imitan los circuitos electrónicos. Los biochips permitirán fabricar biosensores que, una vez instalados en distintas partes del cuerpo, midan desde la glucosa o la cocaína en sangre hasta el ritmo cardíaco.

Ser o no ser (inteligente)

Desde sus inicios, las computadoras quieren pero no pueden. El debate sobre si las máquinas piensan ya parece durar siglos, pero a los científicos que investigan el aprendizaje y pensamiento humanos en computadoras no les hace cosquillas.

Más allá de los siempre esperados robots, lo que vendrá primero en Inteligencia Artificial (IA) serán las máquinas capaces de comprender el lenguaje natural, sin molestos intermediarios hiperlógicos.

Por su parte, los sirvientes conocidos como *knowbots* se encargarán de clasificar la correspondencia, sintetizar y priorizar información y enviar cartas sin necesidad de recibir instrucciones explícitas del dueño de la computadora. Las "secretarias artificiales" pronto irán más allá, aunque manteniendo su proverbial discreción y eficiencia.

Pero los prodigios de la IA no llegarán sin la ayuda de nuevas arquitecturas en la construcción de máquinas. El procesamiento en paralelo traerá aire fresco para empatarle al cerebro humano. En vez de procesar cada instrucción por separado, una tras otra, la computadora dividirá la tarea entre varios procesadores que, operando simultáneamente, llegarán con rapidez a una solución común. La Connection Machine, que hoy cuesta entre 2 y 4 millones de dólares y realiza miles de millones de operaciones por segundo, es la avanzada de la computadora en paralelo.

Se sabe lo maravillosas que son las computadoras para manejar números, pero ¿qué hay de reconocer rostros o de adaptarse al medio ambiente? "Para procesar información sensorial —aseguran David Tark y John Hopfield en *Scientific American*— la clave es imitar las conexiones que establecen entre sí las neuronas del cerebro humano."

Estos circuitos neuronales serán el último grito en diseño de chips y computadoras para el año 2000.

Las otras pantallas

Las cajas bobas se vestirán de gala con la masiva entrada de las HTVD (televisión de alta definición) en el mercado. Pero la ilusión que éstas proporcionan no será nada comparada con la que ofrecerán las computadoras del futuro.

Bastará con calzarse guantes y anteojos especiales para introducirse en una realidad "virtual, construida a piacere en la computadora. Es difícil imaginar cómo será palpar o ver objetos inexistentes, tal como si fueran "de verdad". Tal vez una aproximación sean los simuladores de vuelo, que dan la sensación de estar manejando un avión a 10 mil metros de altura.

Esta interacción realmente alucinante entre la máquina y el individuo podrá aún incrementarse con la participación de otros usuarios conectados entre sí vía modem. Bastará hacerse de un compañerito de juegos para adentrarse en una paradisíaca playa y practicar deportes juntos o alguna otra cosita más interesante.

Si los dispositivos de este tipo son aún toscos —no precisamente por su precio: alrededor de medio millón de dólares como mínimo—, ya llegará el día en que la tecnología nos permitirá la realización de deseos. Serán jornadas de soledad y encierro junto a la pantalla, y habrá que inventar nuevos imposibles.

Si Mc Luhan viviera...

Moriría de felicidad: la Aldea Global realizada gracias a la telemática, el matrimonio entre las telecomunicaciones y la informática. Los expertos vaticinan que serán las redes del tipo ISDN —que conduce simultáneamente señales de voz y de datos— las que interconectarán a todo el globo, como ya lo hacen con algunas ciudades. Para el 2015, Japón contará con un sistema de telecomunicaciones por fibra óptica, conectado con satélites, que llegará a cada hogar y oficina del país, suministrándoles, entre otras delicias, periódico electrónico y videoteléfono. Por otra parte, las nuevas tecnologías de redes permitirán el trabajo en común (sobre un mismo documento o archivo) de personas situadas en lugares remotos entre sí. No es difícil pensar el buen uso que le darán a estas redes las firmas multinacionales, incluidos los bancos.

Los entretenimientos llevarán muy pronto el sello "multimedia", ya que consistirán en combinaciones de textos, gráficos, audio, video y también escritura. Si la exquisita educación del usuario lo permite, estarán a la mano los "hipermedia", donde los contenidos están estructurados en forma no convencional de lectura o en estratos de complejidad creciente.

"La distribución de la información cambiará la forma en que la gente, los negocios y las naciones operan", pronostica John Buchsbaum, ejecutivo de AT&T. "El poder

La decadencia de Apple

Por A.F.

Mal que les pese a sus fanáticos admiradores, la otrora favorita Apple ha ido perdiendo sabor y color en los últimos años. No sólo sus ventas han caído vertiginosamente entre los "principiantes", sino que hasta sus más incondicionales clientes —universitarios, científicos, diseñadores, profesionales en general— han optado por cambiar la vieja y querida *Mac* por un modelo nuevo de alguna marca competidora, más barata y cada vez más parecida al revolucionario concepto gráfico de Apple.

Si en 1987 Apple tenía el 15 por ciento del mercado de computadoras personales, debido fundamentalmente a su diseño y software de muy fácil uso, sus reconocidas ventajas no justificaron su sobrevaluación (un 36 por ciento más que sus equivalentes IBM y Compag y así fue perdiendo terreno hasta quedarse con el 9 por ciento del mercado actual.

Los ejecutivos de la decaída empresa están dispuestos a tragarse remedios de amargo gusto —importantes descuentos en los modelos más antiguos, menores márgenes de ganancias en los nuevos, reducción de personal y salarios— a cambio de recuperar los saludables dólares perdidos. Además, han diseñado una nueva estrategia para vender a los estudiantes y se aprestan a introducir interesantes innovaciones tecnológicas en las computadoras que vendrán.

Seguramente la más esperada es el nuevo sistema operativo (System 7) que permitirá a las Mac comunicarse con otras computadoras, ligar programas de modo tal que la modificación de datos en uno se refleje en los otros y, entre otras cosas, correr programas sin usar toda la memoria usualmente necesaria. "Todo lo que Apple perdió con la salida de los Windows de Microsoft —aseguran los expertos— volverá a sus manos con este nuevo sistema."

Las otras dos apuestas incluyen una computadora que puede comprender información escrita a mano y el uso de RISC chips, que otorgan enorme poder a las terminales y puestos de trabajo, al reducir las instrucciones indispensables para que la máquina compute.



La temática del fin del siglo

Lo que vendrá

Por Alejandra Folgarait

La revolución informática ya es parte del orden establecido y palabras como *chip*, *bytes* y *floppy* surgen cristalinas de las gargantas infantiles. ¿Qué queda para el porvenir, entonces?

La innovación. Si las empresas ligadas a la computación desean sobrevivir al fin de siglo deberán pagarles muy bien a los científicos para que consigan resultados tecnológicos originales y extiendan las fronteras del conocimiento hacia lo impensado. Pero también deberán recompensar la creatividad de los especialistas en marketing para que diferencien sus productos de los de sus competidores y convenzan a los usuarios —cada vez más al tanto— de comprar nuevos chiches al mejor precio.

Los países a la vanguardia tecnológica (Japón, Estados Unidos, Alemania, los cuatro tigres asiáticos, Francia) lo saben bien, e invierten miles de millones de dólares en investigación y desarrollo, por no hablar de las cifras que se mueven en la esfera privada. Hoy, las compañías se unen y desatan para conseguir nuevos avances y mercados; los países de la CEE se agrupan en megaproyectos científicos para no perder el tren; hasta la India e Israel, que viajan en segunda, no pierden las esperanzas de que su materia gris les proporcione un lugarcito bajo este sol.

Pero no hay que pensar en la década del 90 como una catarata de superinventos al estilo de los tres últimos decenios, cuando aparecieron las gigantescas CRAY y las populares PC, los mágicos fax y las rápidas fibras ópticas, mientras aumentaban prodigiosamente las velocidades de procesamiento, la capacidad de memoria y la miniaturización de los componentes electrónicos.

Más bien se tratará de la superación de los records actuales en todos estos ítems y del surgimiento de sistemas informáticos cada vez más poderosos, sofisticados y flexibles, adaptados al gusto y necesidades del consumidor.

Aun sin grandes estrellas en el firmamento, la innovación dará que hablar en cuanto a chips, inteligencia artificial, interfases hombre-máquina y comunicaciones.

Chips y otros ingredientes

Si bien los chips en los que se imprimen los circuitos electrónicos se han achicado cada vez más e incrementado sideralmente su capacidad de almacenamiento y procesamiento, básicamente se han mantenido inalterables: han sido y son construidos con silicio.

El arseniuro de galio —que siempre fue una promesa de recambio por permitir la rápida transformación de corriente eléctrica en luz y viceversa— será por fin el material utilizado por IBM y otros monstruos en el desarrollo de chips ultrarrápidos.

En el ranking de los chips de memoria, Toshiba aún es el líder con su DRAM chip de 4 megabit, aunque hay varias empresas que amenazan desplazarla con el de 16 megs, mientras los de 64 vienen marchando.

Aun así, todos se quedarán sin el negocio de 16 mil millones de dólares en ventas anuales si los norteamericanos de Colorado Springs se salen con la suya: fabricar chips ferroelectrónicos con materiales cerámicos que no pierdan su memoria al ser "desenchufados". Según Richard Horton, de la empresa Ramtron que los desarrolla, "estos chips reemplazarán a todos los tipos de memoria existente, incluidos los discos rígidos (hard disk)".

Un rubro que pasa desapercibido, pero cuyas ganancias aumentarán cada vez más, es el de las máquinas que fabrican chips. La litografía por rayos X promete hacer furor imprimiendo circuitos electrónicos en espacios hasta 100 veces más pequeños que el grosor de un cabello.

La palma de los inventos, si los japoneses lo logran, se la llevará el biochip, fabricado con moléculas orgánicas que imitan los circuitos electrónicos. Los biochips permitirán fabricar biosensores que, una vez instalados en distintas partes del cuerpo, midan desde la glucosa o la cocaína en sangre hasta el ritmo cardíaco.

Ser o no ser (inteligente)

Desde sus inicios, las computadoras quieren pero no pueden. El debate sobre si las máquinas piensan ya parece durar siglos, pero a los científicos que investigan el aprendizaje y pensamiento humanos en computadoras no les hace cosquillas.

Más allá de los siempre esperados robots, lo que vendrá primero en Inteligencia Artificial (IA) serán las máquinas capaces de comprender el lenguaje natural, sin molestos intermediarios hiperlógicos.

Por su parte, los sirvientes conocidos como *knowbots* se encargarán de clasificar la correspondencia, sintetizar y priorizar información y enviar cartas sin necesidad de recibir instrucciones explícitas del dueño de la computadora. Las "secretarias artificiales" pronto irán más allá, aunque manteniendo su proverbial discreción y eficiencia.

Pero los prodigios de la IA no llegarán sin la ayuda de nuevas arquitecturas en la construcción de máquinas. El procesamiento en paralelo traerá aire fresco para empatarle al cerebro humano. En vez de procesar cada instrucción por separado, una tras otra, la computadora dividirá la tarea entre varios procesadores que, operando simultáneamente, llegarán con rapidez a una solución común. La Connection Machine, que hoy cuesta entre 2 y 4 millones de dólares y realiza miles de millones de operaciones por segundo, es la avanzada de la computadora en paralelo.

Se sabe lo maravillosas que son las computadoras para manejar números, pero ¿qué hay de reconocer rostros o de adaptarse al medio ambiente? "Para procesar información sensorial —aseguran David Tark y John Hopfield en *Scientific American*— la clave es imitar las conexiones que establecen entre sí las neuronas del cerebro humano." Estos circuitos neuronales serán el último grito en diseño de chips y computadoras para el año 2000.

Las otras pantallas

Las cajas bobas se vestirán de gala con la masiva entrada de las HTVD (televisión de alta definición) en el mercado. Pero la ilusión que éstas proporcionan no será nada comparada con la que ofrecerán las computadoras del futuro.

Bastará con calzarse guantes y anteojos especiales para introducirse en una realidad "virtual, construida a piacere en la computadora. Es difícil imaginar cómo será palpar o ver objetos inexistentes, tal como si fueran "de verdad". Tal vez una aproximación sean los simuladores de vuelo, que dan la sensación de estar manejando un avión a 10 mil metros de altura.

Esta interacción realmente alucinante entre la máquina y el individuo podrá aún incrementarse con la participación de otros usuarios conectados entre sí vía modem. Bastará hacerse de un compañerito de juegos para adentrarse en una paradisíaca playa y practicar deportes juntos o alguna otra cosita más interesante.

Si los dispositivos de este tipo son aún toscos —no precisamente por su precio: alrededor de medio millón de dólares como mínimo—, ya llegará el día en que la tecnología nos permitirá la realización de deseos. Serán jornadas de soledad y encierro junto a la pantalla, y habrá que inventar nuevos imposibles.

Si Mc Luhan viviera...

Moriría de felicidad: la Aldea Global realizada gracias a la telemática, el matrimonio entre las telecomunicaciones y la informática. Los expertos vaticinan que serán las redes del tipo ISDN —que conduce simultáneamente señales de voz y de datos— las que interconectarán a todo el globo, como ya lo hacen con algunas ciudades. Para el 2015, Japón contará con un sistema de telecomunicaciones por fibra óptica, conectado con satélites, que llegará a cada hogar y oficina del país, suministrándoles, entre otras delicias, periódico electrónico y videoteléfono. Por otra parte, las nuevas tecnologías de redes permitirán el trabajo en común (sobre un mismo documento o archivo) de personas situadas en lugares remotos entre sí. No es difícil pensar el buen uso que le darán a estas redes las firmas multinacionales, incluidos los bancos.

Los entretenimientos llevarán muy pronto el sello "multimedia", ya que consistirán en combinaciones de textos, gráficos, audio, video y también escritura. Si la exquisita educación del usuario lo permite, estarán a la mano los "hipermedia", donde los contenidos están estructurados en forma no convencional de lectura o en estratos de complejidad creciente.

"La distribución de la información cambiará la forma en que la gente, los negocios y las naciones operan", pronostica John Buchsbaum, ejecutivo de AT&T. "El poder y la riqueza serán redistribuidos, aunque no de manera previsible."

El panorama de un mundo homogeneizado por los flujos de información incluye atascamientos, como los del tránsito un viernes por la tarde, y sobresaturación. Tomando en cuenta que el cerebro humano sólo puede registrar 50 bits de información por segundo (muchísimo menos que las computadoras), es probable que *el* tema de la próxima década sea el de excluir información más que el de obtenerla.

Los norteamericanos ya anuncian el surgimiento de una contracultura que simplemente se automarginará de los torrentes de información circulante en la sociedad. Otra posibilidad de abstracción es mudarse a uno de los países del Tercer Mundo que, como se sabe, no tienen domicilio conocido en la Aldea Global.

No hay mal que por bien no venga.

La decadencia de Apple

Por A.F.

Mal que les pese a sus fanáticos admiradores, la otrora favorita Apple ha ido perdiendo sabor y color en los últimos años. No sólo sus ventas han caído vertiginosamente entre los "principiantes", sino que hasta sus más incondicionales clientes —universitarios, científicos, diseñadores, profesionales en general— han optado por cambiar la vieja y querida *Mac* por un modelo nuevo de alguna marca competidora, más barata y cada vez más parecida al revolucionario concepto gráfico de Apple.

Si en 1987 Apple tenía el 15 por ciento del mercado de computadoras personales, debido fundamentalmente a su diseño y software de muy fácil uso, sus reconocidas ventajas no justificaron su sobrevaluación (un 36 por ciento más que sus equivalentes IBM y Compag y así fue perdiendo terreno hasta quedarse con el 9 por ciento del mercado actual.

Los ejecutivos de la decaída empresa están dispuestos a tragarse remedios de amargo gusto —importantes descuentos en los modelos más antiguos, menores márgenes de ganancias en los nuevos, reducción de personal y salarios— a cambio de recuperar los saludables dólares perdidos. Además, han diseñado una nueva estrategia para vender a los estudiantes y se aprestan a introducir interesantes innovaciones tecnológicas en las computadoras que vendrán.

Seguramente la más esperada es el nuevo sistema operativo (System 7) que permitirá a las Mac comunicarse con otras computadoras, ligar programas de modo tal que la modificación de datos en uno se refleje en los otros y, entre otras cosas, correr programas sin usar toda la memoria usualmente necesaria. "Todo lo que Apple perdió con la salida de los Windows de Microsoft —aseguran los expertos— volverá a sus manos con este nuevo sistema."

Las otras dos apuestas incluyen una computadora que puede comprender información escrita a mano y el uso de RISC chips, que otorgan enorme poder a las terminales y puestos de trabajo, al reducir las instrucciones indispensables para que la máquina compute.



Casi como una calculadora, las computadoras se popularizarán a niveles indecibles en este fin de siglo.

El cóctel de televisión de alta definición y pantallas de computadoras será altamente productivo.

IBM vs. Microsoft

Matrimonios y algo menos

Por A.F.

Las disputas conyugales ya son inocultables. Como toda pareja que se precie de tal, IBM y Microsoft han venido riñendo y reconciliándose desde que unieron sus destinos, en 1980. Pero, según malas lenguas, la cosa no da para mucho más, para horror de los usuarios de las máquinas de la poderosa *Big Blue* (y de sus clones, que pululan por doquier) y para alegría de sus ansiosos competidores.

Al principio, cuando IBM le encargó a Bill Gates III (el jefe de Microsoft) que desarrollara un sistema operativo para la PC original, la vida parecía sonreírles. Un año después vió la luz con todo éxito el hoy popular MS-DOS. Sin embargo, ya entonces su discurso sobre el primogénito mostraba las diferencias que caracterizan a los progenitores. Mientras Microsoft lo describía como "frío y súper prolijo", *Big Blue* lo veía "estratégico y orientado hacia el mercado".

Ocupados como estaban en cuidar a su flamante vástago y en desarrollar simultáneamente sus carreras independientes, los primeros tiempos transcurrieron con relativa calma, viendo crecer las ganancias aportadas por el hijo pródigo. Pero nada es para siempre. En 1984 se destapó la primera infidelidad: IBM había desarrollado una interfase gráfica que competiría con la *Windows* introducida antes por Microsoft.

Hubo que recurrir a comadres y abogados para superar el desengaño. Un nuevo pacto de no agresión fue firmado en 1987, abortando de paso la interfase ilegítima de IBM, poniéndole el apellido de ésta a Windows y —lo más importante— con el resultado de un gran nacimiento: el nuevo sistema operativo 0S/2, destinado a reemplazar al antiguo MS-DOS.

Una formidable campaña publicitaria fue lanzada para convencer a los usuarios de las ventajas de pasarse al nuevo sistema operativo. Se destacó su semejanza con el archifamoso y aceptado sistema gráfico inventado por Apple Macintosh. Se los tentó con la posibilidad de ingresar a través del 0S/2 a una futura arquitectura que ligará a las computadoras a redes gigantescas controladas por supercomputadoras.

A pesar del impresionante despliegue, Microsoft comenzó un juego paralelo. Lanzando al mercado su perfeccionada *Windows 3* (tan amigable como los gráficos de las Mac y mucho menos cara que el pasaje al 0S/2) la empresa de Gates puso la sociedad otra vez al borde de la ruptura.

La venganza no se hizo esperar. La *Big Blue* licenció software de competidores para rivalizar con las Windows. Mientras el río se revolvía de tal manera, los pescadores Lotus y Compaq aumentaban sus ganancias y arrastraban a los peces chicos hacia sus aguas.

En 1989, IBM y Microsoft decretaron un alto al fuego. El compromiso fue, por parte de Gates, escribir mejores aplicaciones para el 0S/2, otorgándole prioridad absoluta en sus desarrollos. A cambio, IBM respaldó las Windows para sus PC de baja potencia.

Pero cuando echaron un vistazo al campo de batalla, se enfrentaron con muertos y sobrevivientes. El tan mentado mercado bajó los humos de IBM respecto de su 0S/2 mientras sorprendía a Microsoft con la sostenida demanda del viejo y bueno MS-DOS. "Poco excitante", "muy caro", "no sirve en los clones", fueron algunas de las razones que esgrimió el inefable consumidor y que provocaron una venta de sólo 300.000 copias del 0S/2 en tres años, contra decenas de millones del conocido MS-DOS.

"El cliente siempre tiene razón", sostuvo con parsimonia Gates, y puso manos a la obra: recientemente declaró a la revista *Business Week* que se desvinculaba del proyecto 0S/2 para concentrarse, de ahora en más, en ampliar la pila de dólares que obtiene por su MS-DOS (alrededor de 200 millones anuales hoy).

Big Blue no se quedó atrás y se asoció con Metaphor para impulsar el nuevo standard 0S/2.

El pato de la boda parecen ser los usuarios, que no entienden claramente para qué y para quién son los softwares competidores, ni pueden evaluar sus diferencias. A esta confusión no dejan de contribuir las declaraciones de la pareja a lo largo de los años. "Tal vez no comprendan nuestro matrimonio —afirma ahora Steve Ballmer, ejecutivo de Microsoft—, pero les aseguro que no vamos a divorciarnos." Ver para creer.

Microsoft vs. Lotus

Las redes network

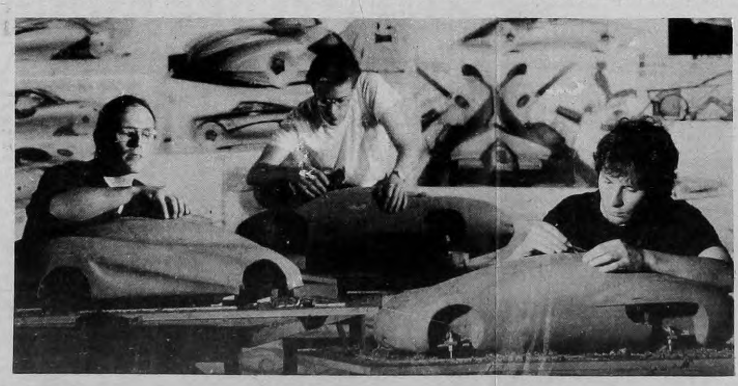
Por A.F.

Aunque las leyes del juego siguen asemejándose a las de la selva, las apuestas de los grandes jugadores ahora toman otros rumbos. Ya no se trata de matarse por conseguir la mejor porción en la venta de software para minicomputadoras. Según las últimas jugadas de Microsoft y Lotus —que no se andan precisamente con chiquitas— la tajada más suculenta promete ser la de las networks.

Cuando las computadoras invadieron oficinas de toda índole, lo usual fue instalar terminales en los escritorios de los empleados que se conectaban a una supercomputadora central, que procesaba y guardaba todo en su memoria. Pero este sistema, además de proveer poderosas e innecesarias PC a cada usuario, impedía que los trabajadores compartieran información y colaboraran en su tarea. Sin perder la autonomía de las PC, las redes network permiten a los individuos y máquinas intercambiar mensajes y trabajar en equipo, incrementando la productividad.

Este nuevo tipo de software se adapta a las necesidades de cada empresa, a partir de un paquete básico (como el conocido Lotus 1-2-3). Pero esto requiere un servicio de consultoría y service que amplía los horizontes —y también las ganancias, sin duda— de los productores de software. Según *Business Week*, se trata de un mercado "caliente", aunque implicará brindar mayor servicio a cambio de márgenes mucho menores.

Microsoft y Lotus —con ventas anuales de 200 y 100 millones de dólares, respectivamente— no se dan tregua en la carrera por obtener el primer lugar en la preferencia de los clientes. Para conseguirlo, dicen, no dudarán en "robarse" especialistas ni en golpear bajo a la audiencia. Abran cancha



RO

drá



y la riqueza serán redistribuidos, aunque no de manera previsible."

El panorama de un mundo homogeneizado por los flujos de información incluye atascamientos, como los del tránsito un viernes por la tarde, y sobresaturación. Tomando en cuenta que el cerebro humano sólo puede registrar 50 bits de información por segundo (muchísimo menos que las computadoras), es probable que *el* tema de la próxima década sea el de excluir información más que el de obtenerla.

Los norteamericanos ya anuncian el surgimiento de una contracultura que simplemente se automarginará de los torrentes de información circulante en la sociedad. Otra posibilidad de abstracción es mudarse a uno de los países del Tercer Mundo que, como se sabe, no tienen domicilio conocido en la Aldea Global.

No hay mal que por bien no venga.

Casi como una calculadora, las computadoras se popularizarán a niveles indecibles en este fin de siglo.

El cóctel de televisión de alta definición y pantallas de computadoras será altamente productivo.

IBM vs. Microsoft

Matrimonios y algo menos

Por A.F.

Las disputas conyugales ya son inocultables. Como toda pareja que se precie de tal, IBM y Microsoft han venido riñendo y reconciliándose desde que unieron sus destinos, en 1980. Pero, según malas lenguas, la cosa no da para mucho más, para horror de los usuarios de las máquinas de la poderosa *Big Blue* (y de sus clones, que pululan por doquier) y para alegría de sus ansiosos competidores.

Al principio, cuando IBM le encargó a Bill Gates III (el jefe de Microsoft) que desarrollara un sistema operativo para la PC original, la vida parecía sonreírles. Un año después vió la luz con todo éxito el hoy popular MS-DOS. Sin embargo, ya entonces su discurso sobre el primogénito mostraba las diferencias que caracterizan a los progenitores. Mientras Microsoft lo describía como "frío y súper prolijo", *Big Blue* lo veía "estratégico y orientado hacia el mercado".



Ocupados como estaban en cuidar a su flamante vástago y en desarrollar simultáneamente sus carreras independientes, los primeros tiempos transcurrieron con relativa calma, viendo crecer las ganancias aportadas por el hijo pródigo. Pero nada es para siempre. En 1984 se destapó la primera infidelidad: IBM había desarrollado una interfase gráfica que competiría con la *Windows* introducida antes por Microsoft.

Hubo que recurrir a comadres y abogados para superar el desengaño. Un nuevo pacto de no agresión fue firmado en 1987, abortando de paso la interfase ilegítima de IBM, poniéndole el apellido de ésta a Windows y —lo más importante— con el resultado de un gran nacimiento: el nuevo sistema operativo 0S/2, destinado a reemplazar al antiguo MS-DOS.

Una formidable campaña publicitaria fue lanzada para convencer a los usuarios de las ventajas de pasarse al nuevo sistema operativo. Se destacó su semejanza con el archifamoso y aceptado sistema gráfico inventado por Apple Macintosh. Se los tentó con la posibilidad de ingresar a través del 0S/2 a una futura arquitectura que ligará a las computadoras a redes gigantescas controladas por supercomputadoras.

A pesar del impresionante despliegue, Microsoft comenzó un juego paralelo. Lanzando al mercado su perfeccionada *Windows 3* (tan amigable como los gráficos de las Mac y mucho menos cara que el pasaje al 0S/2) la empresa de Gates puso la sociedad otra vez al borde de la ruptura.

La venganza no se hizo esperar. La *Big Blue* licenció software de competidores para rivalizar con las Windows. Mientras el río se revolvía de tal manera, los pescadores Lotus y Compaq aumentaban sus ganancias y arrastraban a los peces chicos hacia sus aguas.

En 1989, IBM y Microsoft decretaron un alto al fuego. El compromiso fue, por parte de Gates, escribir mejores aplicaciones para el 0S/2, otorgándole prioridad absoluta en sus desarrollos. A cambio, IBM respaldó las Windows para sus PC de baja potencia.

Pero cuando echaron un vistazo al campo de batalla, se enfrentaron con muertos y sobrevivientes. El tan mentado mercado bajó los humos de IBM respecto de su 0S/2 mientras sorprendía a Microsoft con la sostenida demanda del viejo y bueno MS-DOS. "Poco excitante", "muy caro", "no sirve en los clones", fueron algunas de las razones que esgrimió el inefable consumidor y que provocaron una venta de sólo 300.000 copias del 0S/2 en tres años, contra decenas de millones del conocido MS-DOS.

"El cliente siempre tiene razón", sostuvo con parsimonia Gates, y puso manos a la obra: recientemente declaró a la revista *Business Week* que se desvinculaba del proyecto 0S/2 para concentrarse, de ahora en más, en ampliar la pila de dólares que obtiene por su MS-DOS (alrededor de 200 millones anuales hoy).

Big Blue no se quedó atrás y se asoció con Metaphor para impulsar el nuevo standard 0S/2.

El pato de la boda parecen ser los usuarios, que no entienden claramente para qué y para quién son los softwares competidores, ni pueden evaluar sus diferencias. A esta confusión no dejan de contribuir las declaraciones de la pareja a lo largo de los años. "Tal vez no comprendan nuestro matrimonio —afirma ahora Steve Ballmer, ejecutivo de Microsoft—, pero les aseguro que no vamos a divorciarnos." Ver para creer.

Microsoft vs. Lotus

Las redes network

Por A.F.

Aunque las leyes del juego siguen asemejándose a las de la selva, las apuestas de los grandes jugadores ahora toman otros rumbos. Ya no se trata de matarse por conseguir la mejor porción en la venta de software para minicomputadoras. Según las últimas jugadas de Microsoft y Lotus —que no se andan precisamente con chiquitas— la tajada más suculenta promete ser la de las networks.

Cuando las computadoras invadieron oficinas de toda índole, lo usual fue instalar terminales en los escritorios de los empleados que se conectaban a una supercomputadora central, que procesaba y guardaba todo en su memoria. Pero este sistema, además de proveer poderosas e innecesarias PC a cada usuario, impedía que los trabajadores compartieran información y colaboraran en su tarea. Sin perder la autonomía de las PC, las redes network permiten a los individuos y máquinas intercambiar mensajes y trabajar en equipo, incrementando la productividad.

Este nuevo tipo de software se adapta a las necesidades de cada empresa, a partir de un paquete básico (como el conocido Lotus 1-2-3). Pero esto requiere un servicio de consultoría y service que amplía los horizontes —y también las ganancias, sin duda— de los productores de software. Según *Business Week*, se trata de un mercado "caliente", aunque implicará brindar mayor servicio a cambio de márgenes mucho menores.

Microsoft y Lotus —con ventas anuales de 200 y 100 millones de dólares, respectivamente— no se dan tregua en la carrera por obtener el primer lugar en la preferencia de los clientes. Para conseguirlo, dicen, no dudarán en "robarse" especialistas ni en golpear bajo a la audiencia. Abran cancha

Seymour Cray

El mago de Chipewa Falls

Por A.F.

Qué es una Cray? Una supercomputadora.

¿Qué es una supercomputadora? Una Cray.

Para los entendidos, el nombre de Seymour Cray es sinónimo de las computadoras más rápidas del planeta desde el mismo comienzo de los tiempos informáticos.

Es cierto que las supercomputadoras sólo aportan unos dos mil millones de dólares anuales al mercado, lo que es realmente poco teniendo en cuenta el costo multimillonario de cada una. Pero también lo es que son las únicas capaces de hacer miles de millones de multiplicaciones por segundo, con veinte dígitos de aproximación. Gracias a ello, un cálculo que en una PC común y corriente demandaría unas 96 horas, puede requerir sólo un minuto en una Cray.

A nadie se le ocurriría usar el valioso tiempo de una de estas máquinas para agilizar la contabilidad de una empresa. Pero no hay científico que no se muera por tener una a mano, aunque sea alquilada por una horita.

Las supercomputadoras que Cray ha venido diseñando desde que "andaban" a válvulas (es decir, la prehistoria de los chips) han sido en cada época las más rápidas y excelsas. Hoy son capaces de modelar cualquier fenómeno del mundo físico que pueda ser descripto con fórmulas matemáticas, desde cuasares en los confines del universo hasta colisiones de partículas subatómicas.

El creador de estas computadoras es ya un personaje legendario. Tímido, narcisista, obsesivo con su trabajo —que, desde 1957, siempre ha sido el mismo: inventar la mejor computadora imaginable, Seymour Cray demostró pronto suficiente genio como para que la empresa Control Data, su primer empleador, le construyera un laboratorio exclusivo y una casa tipo bunker (antimisiles cubanos: era 1962) en su pueblito natal, el bucólico Chipewa Falls, Estados Unidos.

Como puede sospecharse, el joven Cray fue un verdadero aparato. "No le interesaban los deportes ni las chicas; sólo la ciencia", reveló un compañero de colegio. Hasta disfrutaba dictando clases cuando faltaba algún profesor de matemáticas.

Aun con todo su riguroso raciocinio, Cray supo cultivar la veta estética. Sus máquinas no son sólo fierros ultrarrápidos. Son también esencialmente bellas. Según comentan, hay que agradecérselo al fanatismo de Cray por la serie *Viaje a las estrellas*, que inspiró más de uno de sus diseños.

Desde que alumbró una de las primeras computadoras a transistores, poco después de obtener títulos en ingeniería y matemáticas, Cray no dejó de revolucionar el mundo de la informática con cada una de sus nuevas y bellas criaturas.

Sus dos hijos todavía recuerdan los largos viajes de vacaciones en automóvil, cuando su padre los obligaba a guardar silencio absoluto para poder seguir pensando. Tal vez en alguno de esos trayectos fue que a Cray se le ocurrió emplear gas freón —el de los aires acondicionados— para enfriar los circuitos de las máquinas y así poder compactarlos más, empequeñecer los chips e incrementar la velocidad de procesamiento.

Su independización de Control Data marcó un punto de inflexión en su producción. Gracias a la ayuda de un gerente comercial y financiero, que se ocupaba de conseguir las parvas de dólares necesarias para investigar, Cray pudo ocuparse de desarrollar la famosa dinastía de las supercomputadoras que llevan su nombre.

A pesar de su negativa a conceder entrevistas y su personalidad enigmática, Cray se ha mantenido siempre en primera plana. Cada uno de sus inventos, así como sus fricciones con colegas, el divorcio de su esposa y sucesivos socios y hasta sus mínimos rituales, han sido noticia a lo largo de los años, contribuyendo a engrandecer su mito.

Sin embargo, en los últimos tiempos, el orden del cosmos pareció comenzar a resquebrajarse. Primero no consiguió la tecnología que deseaba para la Cray II, y ésta apareció en 1985 con los conocidos chips de silicio. Luego su gerente privilegió el desarrollo de una supercomputadora, más barata e igualmente rápida, de un investigador de su propia empresa. Finalmente, la Cray III —que ya lleva devorados 120 millones de dólares y usará los nuevos chips de arseniuro de galio— no termina de ser parida.

Mientras todos hablan de él, pronosticando su caída o su definitiva gloria, Seymour Cray ya está concibiendo su cuarto vástago. Con 65 años a cuestas, es otra hazaña.



Seymour Cray en caricatura de *Business Week*. El inventor de la mayor supercomputadora conocida.

Viveza Criolla

Las PC por casa

Por Marisa Rombolá

En el mundo cada 18 o 24 meses se puede comprar la misma computadora a mitad de precio. Pero en la Argentina esta velocidad —créase o no— es mayor, dólar barato mediante.

Progresivamente más lindas, eficientes pequeñas y manuables, las Personnal Computers (PC) se apropiaron de aquella otra sigla de la política desde los años '70 para hacer otra revolución, la de las máquinas. En un mercado que factura 350 millones de dólares a nivel mundial, lo bueno y breve disminuye costos, aumenta la producción y aventaja en competencia.

Así los fabricantes de partes proliferan en países con mano de obra regalada y sus productos atiborran el mercado argentino y constituyen un importante estorbo para las grandes empresas.

Los armadores locales capaces de transformar una plaqueta proveniente de Taiwán, discos duros oriundos de Singapur, monitores provenientes de Corea y chips procedentes de Malasia y Hong Kong en una compatible ultrabarata, son el más típico ejemplo de la viveza criolla. Exponente elevado al cuadrado cuando se trata del contrabando y la subfacturación.

"Estos dos factores locales han incidido mucho en el abaratamiento de las máquinas" —explica Diego Varán, gerente de Personnal Computers de Sisteco—. Los "armadores" en cambio aseveran que las piezas que ellos traen superan en calidad a los originales de las empresas más afamadas. En las firmas líderes, se jura y perjura que esas compatibles que se ofrecen a 700 dólares son un rejunte de piezas tecnológicamente obsoletas, pasadas de contrabando y armadas localmente en una unidad marca Pirulo. "Es absolutamente imposible pagar los derechos de importación y ofrecer un modelo tecnológicamente nuevo a los precios que se ven en algunos avisos", sentencia Varán.

La picardía criolla de la subfacturación consiste en declarar un valor mucho menor al que realmente se paga por la importación para disminuir, de este modo, el monto impositivo. Así llegan a alcanzar una estructura de costos muy inferior a la de las grandes empresas.

Los operadores del mercado informático local aseguran que todo lo que reluce en cibernética en la Argentina viene de afuera y que cuanto más se abarate la producción mundial por mejoramiento tecnológico, más se abaratará el mercado local. Cierto es que hoy las computadoras son las únicas féminas que pueden hacer gala de su progresiva ligereza y liviandad sin culpas ni prejuicios concientes e inconcientes: conquistan cada vez más gente con menor costo y a un ritmo envidiado por cualquier mujer en lo laboral y sentimental: en 1955 completar una cantidad fija de procesamiento de datos que contuviera 1700 operaciones típicas para la tarea, costaba 908 veces más que en 1989 y se hacía a una velocidad 1875 veces menor.

El tercer factor de peso en el abaratamiento local está influido por la coyuntura: el ya mentado dólar barato y la reducción de los derechos de importación, que pasaron del 105 por ciento en 1985 al 30 por ciento actual.

Todos estos factores de abaratamiento —bagayeros incluidos— mal que mal calman el temor de perder el tren del progreso y los sueños que viajan en él. Uno de ellos reemplaza cada vez con más fuerza al ya perimido hijo *dotor* por el pequeño cuatrojos informático.

GRAGEAS

EL SIDA EN JORNADAS. La Dirección Médica del Centro Gallego de Buenos Aires organiza para los jueves 15, 22 y 29 de noviembre, las Jornadas sobre SIDA, dirigidas por la doctora Cándida Rodríguez y el doctor Guillermo Benchetrit, y coordinadas por Julio Delamónica. La primera cita estará orientada especialmente para profesionales, la segunda apunta a informar al personal paramédico, mientras que la tercera se acercará al público en general. Para informes e inscripción, sin cargo, dirigirse a Av. Belgrano 2199, o a los teléfonos 47-2637 - 953-4011, internos 31 y 43.

MENOS TRAUMAS PARA EL UTERO. En Estados Unidos se está usando una nueva técnica para aquellas mujeres que sufren grandes hemorragias durante sus períodos menstruales. Normalmente, cuando el raspaje o el tratamiento hormonal fracasan, debían enfrentarse a la histerectomía: cirugía mayor que requiere la remoción del útero y un período de recuperación de casi seis semanas. El nuevo procedimiento, la ablación endometrial, es una cirugía menor, por la cual se introduce un instrumento del tamaño de una lapicera por el cuello del útero, que cauteriza su capa interior en menos de veinte minutos y luego la paciente puede volver a su casa el mismo día de la operación. Aunque este método resulta también más económico que la histerectomía, hay que tener en cuenta que en la mayoría de los casos produce esterilidad, ofrece riesgos de infección u otras complicaciones y la posibilidad de que la pared del útero quede perforada. Habrá que hacer cautelosas comparaciones de conveniencias y contraindicaciones. (*Newsweek.*)

OTRA DE SIDA. El Consejo de Ministros de la Unión Soviética dispuso que a partir del primer día del año próximo, los niños menores de 16 años contagiados de SIDA recibirán un subsidio equivalente al salario mínimo que rige en ese país. La resolución dispone que se conservará la antigüedad laboral del padre que deba dejar su trabajo para atender a su hijo y en tal caso, se le pagará lo mismo que cuando falta al trabajo por motivos de salud. (*Nóvosti.*)